

美国科技成果转移转化的评价及估值机制简析

吴飞鸣

(中国农村技术开发中心, 北京 100045)

摘要: 成果评价和估值是实现技术成果转移转化的重要环节, 是最终发挥科技第一生产力作用的关键。本文通过介绍美国国立研究机构、国家实验室和大学进行技术转移的主要法律依据、通行做法, 分析了在技术转移中进行成果评价和估值的主要方法、机制和相关保障体系, 以期为我国科技成果转化提供有益的启示和借鉴。

关键词: 美国; 科技成果; 科技成果转移转化; 评价和估值

中图分类号: F17.712 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2016.12.009

科技成果转移转化是实现科技第一生产力作用的关键环节。2015年以来, 我国相继出台了一系列科技政策、法规文件。综观国内外科技成果转移转化的通行做法, 特别是政府财政资金资助的研发成果转移转化, 最核心的问题之一就是成果的评价和价值评估。而美国在这一方面起步较早, 一些做法值得我们借鉴。

美国联邦政府各部门下属的国立研究机构及大学经过多年的实践, 形成的技术成果转移转化评价和估值机制已相对成熟。特别是美国政府所有、政府管理(GOGO)的科研机构, 如美国国立卫生研究院(NIH), 政府所有、承包商管理(GOCO)的美国能源部下属国家实验室, 以及技术转移转化十分活跃的斯坦福大学和麻省理工学院(MIT)等, 它们对于国家科研经费资助研发项目取得的技术成果转移的评价和估值的做法值得研究借鉴。

1 美国技术成果转移转化和成果评价估值的法律与政策机制

(1) 《拜-杜法》和《史蒂文森-威德勒技术创新法》构建了美国促进科技成果转移转化的主

要法律依据

1980年以前, 美国政策体系规定联邦政府拥有国家科研经费所资助的研发项目产生专利的所有权, 并且这些专利仅能进行非排他许可。这一政策的出发点是发挥财政经费所形成研发成果的公共性, 但事实上却造成了研究机构进行后续技术转移的意愿不足, 技术成果止步于早期概念验证; 企业在非排他性许可条件下面临后续竞争风险, 也不愿继续进行产品开发。据相关统计^[1], 1980年以前, 由联邦政府资助研发项目所形成的大量专利被闲置, 约2.8万项累积专利中仅有不到5%的专利实现了转化应用, 真正形成产品的比例则更低。

为了使联邦政府的巨额研发投入能够有效地推动经济发展, 提高国家竞争力, 改善人民生活水平, 美国于1980年12月出台了《拜-杜法》^[2], 对以往阻碍研发成果产业化的知识产权政策进行了修改。其核心内容是大胆抛弃了“政府出资、必须政府拥有”的传统观念, 在保留政府对研发成果“介入权”的前提下, 允许大学、非营利机构和小企业对其承担的联邦政府资助研发项目形成知识产权, 通过下放知识产权所有权, 促进科研成果的转移和

作者简介: 吴飞鸣(1969—), 女, 助理研究员, 主要研究方向为科技管理、科技政策。

收稿日期: 2016-11-28

产业化。《拜-杜法》的这一核心思想贯穿于随后所制定的相关法律法规，成为美国现行知识产权政策的核心。《史蒂文森-威德勒技术创新法》则要求隶属于联邦政府各部门的国家实验室必须建立技术转移机制，主动将技术成果推向市场。

(2) 《国家竞争力技术转移法(1989年)》等后续系列法案和行政命令细化并完善了联邦研发资助及科技成果管理体系

为促进技术成果转移转化，美国又先后颁布了《联邦技术转移法(1986年)》《国家竞争力技术转移法(1989年)》《小企业技术转移法(1992年)》《国家技术转移促进法(1995年)》和《技术转移商业化法(2000年)》等。其中，《联邦技术转移法(1986年)》规定，美国国家实验室等联邦研究机构有责任将其科研成果进行转化，并赋予国家所有、政府管理的科研机构负责人权利，使其有权与企业、大学、州、地方以及其他联邦部门等签订合作研发协议，有权处置该机构所开发的科研成果，即与相关企业开展科技成果许可协议谈判，并分配管理相关收益。1984年颁布的《商标澄清法案》允许由大学或非营利机构运营的政府所有、承包商管理的科研机构持有并处置所开发的科研成果，并可将相关收益用于内部奖励、研发和教学。1987年颁布的《促进科技实行政令》，为美国国家实验室研究人员提供专利许可费分成建立了机制等。

这一系列法律和政策进一步细化了政策框架，明确了科研机构 and 大学在技术成果转化中的主体责任，规范了其开展科技成果转化的程序，优化了技术成果转移转化的整体环境，激发了科研机构 and 大学科研人员进行成果转化的积极性。

2 美国科技成果转移转化中成果评价和估值的做法及特点

在系列法律和政策的推动下，美国各类研究机构和大学纷纷成立技术转移办公室(Office of Technology Transfer, OTT)，负责评价、评估本机构研究人员发明成果的商业化应用前景，为具有潜力的技术申请专利并进行管理，积极寻找企业伙伴对其进行许可实施，并负责分配许可收益。目前，美国研究机构和大学的技术转移活动主要依靠设立于本机构内部的技术转移办公室，独立的营利性技

术转移中介机构在数量上仅占总数的15%。

(1) 技术转移办公室是进行科技成果评价和估值的执行主体

由各科研机构和大学设立的技术转移办公室既是科技成果转移转化的执行主体，同时也负责转化过程中的技术成果评价和估值等系列具体工作。美国国立卫生研究院是隶属于美国卫生与公共服务部(HHS)的政府所有、政府管理的科研机构。经美国卫生与公共服务部授权，美国国立卫生研究院下设的技术转移办公室^[3]作为美国公共卫生服务部技术转移和知识产权事务的主管单位，直接负责美国国立卫生研究院及美国食品药品监督管理局(FDA)相关发现和发明等知识产权的评估、保护、市场化、许可授权和监管等。技术转移办公室有近70名专职技术转移人员，多为专业领域博士、法学博士，或者拥有MBA学位的人员。他们负责与全院27个研究机构的具体项目科学家联系，了解项目进展；负责发明公开、专利申请、授权管理、执行许可和国际合作；负责发展发明资产的评估，无形资产的保护、监控和管理；负责统计各研究机构的发明项目以及进展情况。

美国能源部下属的国家实验室大部分属于政府所有、承包商管理的科研机构，实验室的承包者可以是大学、企业 and 非营利性机构等。双方根据能源部与实验室承包者之间的管理与运作合同履行各自的权利和义务^[4]。为推动各个国家实验室加强技术转移和商业化，《2005年能源法案》的一项重要内容就是设立能源部技术转移工作组(Technology Transfer Working Group, TTWG)^[5]，统筹规范下属国家实验室的技术转移和商业化工作。各个国家实验室设立的本级技术转移机构在能源部技术转移工作组的统筹管理下，具体负责本机构的技术转移工作和相关的收益分配。

斯坦福大学和麻省理工学院都是美国创新活动十分活跃的研究型大学，在推动学校研究成果进行商业化转化方面具有丰富的经验。斯坦福大学在学校知识产权管理和对外转移上形成了一套成熟的规定，成为美国乃至世界大学制定成果转移规定的重要参考。其下设的技术许可办公室(Office of Technology Licensing, OTL)^[6]负责学校发明的专利申请和知识产权保护，以及相关研究成果的转移

许可。大学主管科研的副校长担任技术许可办公室的主管领导。技术许可办公室代表学校完成知识产权管理和经营,有权分配收益,审议知识产权相关的学校研发合同和负责制定资助政策。技术许可办公室工作人员要懂技术、法律、管理和谈判等专业知识。

(2) 技术许可协议成为当今美国大学和科研机构技术转移及知识产权经营的标准模式

《拜-杜法》对国家科研经费资助项目所产生的知识产权归属权的进一步明确,为科研机构 and 高校与企业合作、进行技术成果转移转化提供了权益保障。目前,美国国立科研机构和大学进行技术转移的主要方式是授权许可(Licensing)。根据许可协议标的不同,主要有专利许可、技术许可、版权和商标许可等。国立科研机构和大学对于政府财政资金资助研发项目所取得科技成果的转移转化,通常是通过授权许可将技术成果提供给相关利益方使用。

授权许可在美国已是非常成熟的技术转移模式,市场化程度很高,相应的法律和政策规范比较完善,因其有规可循、有据可依,在科研机构和大学与企业之间的技术转移活动中占据绝对主导地位。另一方面,有学者指出^[7],美国传统观念认为技术转移转化的第一目的不是盈利,而是服务于科研机构和大学向社会提供更多科技成果的总体使命。授权许可可作为成熟、安全、高效的技术转移模式,能有效提高技术转移转化的效率,使政府财政支持的科研项目更好地服务社会经济和造福广大民众,因此,授权许可几乎成了技术转移转化的代名词。

美国国立卫生研究院的技术转移办公室在开展技术转移时不进行专利及技术所有权的转让,而只是以技术许可协议的方式授予受让方专利及技术等的使用权。美国能源部技术转移工作组为推动各国家实验室成果转化活动的规范、高效,专门发布了《技术许可指南和许可协议样本》,指导各个国家实验室和企业的许可实施。斯坦福大学和麻省理工学院等大学的技术许可办公室更是将授权许可作为国家科研经费资助项目技术成果转移转化的唯一抓手,以此实现既保护相关知识产权,又促进成果商业化应用的双重目的。

目前,在美国国立科研机构(无论是政府所有、

政府管理还是政府所有、承包商管理)以及承担国家科研经费资助项目的大学,技术许可办公室/技术转移办公室处理技术转移的流程都大同小异,主要包括以下几个具体步骤^[8]:第一步,发明人向技术许可办公室/技术转移办公室提交发明和技术披露表,技术许可办公室将其记录在案,并交由一名技术转移代表负责此后全过程。第二步,该代表审核发明资料,在与各方接触并掌握大量信息的基础上,制定授权战略,研究技术和市场风险,确定是否取得专利权。第三步,筛选和征集合作企业。第四步,技术许可双方就许可费的确定、支付方式、许可性质(独占或非独占)开展许可谈判,签订许可协议。第五步,技术许可办公室负责收取和分配专利技术的许可收入。

在这个过程中,由于美国专利申请的实用费用高达上万美元,因此通常的情况是先有企业愿意接受专利许可,然后机构才申请专利^[9]。

(3) 成果评价和估值是技术成果转移转化不可或缺的重要环节

成果评价和估值是技术转移过程中不可或缺的一环,是确定申请专利并进行产业化的基础,同时也是进行对外商业化谈判、确定许可费比例的前提。国立科研机构和大学进行技术转移主要目的是将研究成果尽快转化,服务社会经济,而不是追求利益最大化,所以成果的估值并非待价而沽,先到的企业只要具备使该项发明商业化所需的基本条件,技术转移部门就与之展开许可谈判,签订许可协议。技术许可前提下的成果评价和估值,由技术许可办公室/技术转移办公室等技术转移机构的专职人员根据研究人员提供的发明和技术披露表,对技术成果进行深入了解和审核,自行或委托第三方机构对技术及其商业化前景进行初步评价和估值,同时通过网站等多种渠道广泛征集有相近技术需求的企业,进行商业化谈判后确定成果转移的许可费计征基础。

美国能源部技术转移工作组发布的标准技术许可合同的商业条款规定,典型的技术许可费条款至少包括四个方面的内容:一是技术许可协议达成后的转移费(Licensing Issue Fee);二是运行许可费(Running Royalty),是指技术成果转化成商品后,定期按销售收入百分比收取的技术许可费;三是年度最低许可费(Minimum Annual Royalty)或阶段

性许可费（Milestone Payments）；四是专利成本返还（Patent Cost Reimbursement），包括专利申请发生的相关费用。这四个方面构成了国立科研机构 and 大学等对技术成果进行评价估值的主要依据和基本价值组成。

（4）严密的政府监管保障体系推动美国技术成果转移转化有序发展

虽然美国联邦政府不直接参与科技成果的转移转化，而是将转移转化工作放权给各级科研机构和大学，由专门的技术转移机构来推进科技成果的转移，但对于政府财政支持的研发项目的科技成果转移转化却有严密的监管保障体系进行跟踪管理。每年各级科研机构在年度考核报告中除要报告本机构的技术转移情况外，政府还指定美国国家科学基金会（NSF）对全美大学的技术转移情况进行跟踪汇总，每个财年向社会通报各大学的知识产权获取及技术成果的转移转化情况；授权商务部下属的国家技术标准研究院（NIST）^[9]每年向全社会通报联邦各部门下设国家实验室的技术转移数据，并向总统和国会报告。此外，联邦政府部门每年要将其专利申请、实施情况（包括专利申请数量、获得专利数、实施专利许可数、许可收入等信息），以及下一年度相关计划作为年度预算申请报告的附件，报给联邦政府的管理与预算办公室（Office of Management and Budget）。联邦政府管理与预算办公室每五年要出台一个联邦政府技术转移报告，对五年来的技术转移工作进行总结。这些举措与完善的法律政策规范形成合力，推动并监督技术转移转化规范、高效、有序推进。

3 启示和借鉴

从美国公共研发成果的转移转化体系来看，科技成果转化是一项非常复杂又极有意义的系统工程。它不仅能促进一国的科研创新能力，更是推动社会经济发展效率和质量不断提升的有效手段。政府、科学家、企业家、技术经理人、法律专家等社会多方面力量在整个技术转移转化过程中各自都发挥着不可替代的作用。每一项技术成果的成功转化都需要各个环节、各方面力量的分工合作，以及专业化机构的专业投入，特别是在成果评价和估值阶段，更离不开技术、法务和市场等方面专业人士和

机构的协调配合、共同努力。综观美国大学和科研机构技术转移，有四个特点值得关注：一是成果评价估值的主体明确。美国法律明确由专门从事技术转移的专业机构（技术转移办公室/技术许可办公室）来执行技术转移中的成果评价和估值等工作。二是评估的依据充分。由技术经理人或受让企业根据专利申请、许可等相关法律和政策规范及相关技术的商业化前景来确定技术成果的价值。三是收益分配主权明确。由负责技术转移的专门机构按授权和相关法律来进行技术转移后的收益分配，避免人为因素的干扰，激发和保护科研人员进行技术转化的积极性。四是监督和评估机制完善，保障技术转移转化工作的有序推进。这些做法既保护了科研人员进行技术转化的积极性，保证了知识产权的安全性，通过专业化的组织行为保障整个成果转化的客观合理性，又提高了技术转化的效率，使每一项科技成果尽快转化，造福社会，值得学习参考。■

参考文献：

- [1] Marina Lamm. Technology Transfer: United States policy and laws [EB/OL]. [2016-10-20]. http://www.unece.org/ceci/ppt_presentations/2010/eed/lamm.pdf.
- [2] U.S. Government Publishing Office. Bayh Dole Act [Z/OL]. (2002-07-01) [2016-10-20]. <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2011-title35/pdf/USCODE-2011-title35-partII-chap18.pdf>.
- [3] National Institute of Health. HHS Technology transfer policies and procedures manual [EB/OL]. [2016-10-20]. <http://www.ott.nih.gov/hhs-technology-transfer-policies>.
- [4] 黄军英，陈涛，仲平. 美国大学和科研机构的技术转移及收益管理 [J]. 全球科技经济瞭望，2016，31（6）：45.
- [5] Department of Energy. The technology transfer working group, licensing guide and sample licensing [EB/OL]. [2016-10-20]. <http://energy.gov/sites/prod/files/2015/01/f19/LicensingGuideFINAL.pdf>.
- [6] Abrams I, Leung G, Stevens A J. How are US technology transfer offices tasked and motivated—is it all About the money [J]. Research Management Review, 2009, 17（1）：134.
- [7] Bradley Samantha R, Hayter Christopher S, Link Albert. Models

- and Methods of University Technology Transfer (2013-03-16) [2016-09-20]. <https://ssrn.com/abstract=2380317>.
- [8] 杨国梁. 美国科技成果转移转化体系概况 [J]. 科技促进发展, 2011, 7 (9): 87-93.
- [9] Technology Partnership Office of National Institute of Standards and Technology. Federal Laboratory (Interagency) Technology Transfer Summary Reports FY2014 [R/OL]. [2016-10-20]. <https://www.nist.gov/tpo/federal-laboratory-interagency-technology-transfer-summary-reports>.

Analysis on Evaluation and Valuation Mechanism of S&T Achievement Transfer in the US

WU Fei-ming

(China Rural Technology Development Center, Beijing 100045)

Abstract: The evaluation and valuation of scientific & technological (S&T) achievements are important parts in the process of technology transfer, and as well, play the key role in strengthening the S&T function as the first productive force in a nation. This paper provides useful inspiration and reference for China's technology transfer practice by introducing the main legal basis and common practice of technology transfer in the US national research institutes, national laboratories and universities, and analyzing the main methods, mechanisms and related guarantee systems of technology evaluation and valuation in the US.

Key words: the US; S&T achievement; S&T achievement transfer; evaluation and valuation

(上接第19页)

- 制及对我国的借鉴 [J]. 科技与法律, 2015 (1): 91-106.
- [17] 季任天. 美国休斯顿大学知识产权教育对我国高校的启示 [J]. 教学研究, 2011 (2): 27-29.

Legal Environment Construction and Enlightenment of Intellectual Property in the US

LI Jian-hua

(Ningbo Institute of Science & Technology Information, Ningbo, Zhejiang 315040)

Abstract: Intellectual property strategy is an important development strategy of the US enterprises. The intellectual property, with patent as core, is great asset of the US enterprises and strategy means in international competition. The formation of intellectual property rights awareness is closely related to the legislation-incentive and high attention of the US government. In this paper, the legal environment and the promoting measures taken by the government of intellectual property rights in the US are discussed. Finally the enlightenment and suggestions are proposed for the work of intellectual property in China.

Key words: the US; intellectual property; legal environment; "special 301 term"; "337 term"